

IAP20 Rec'd PCT/PTO 09 JAN 2006

Socke

Die Erfindung betrifft eine Socke, insbesondere zum Einsatz bei sportlichen Aktivitäten, die im Auftrittsbereich mit Polstern versehen ist.

5

Insbesondere bei sportlichen Aktivitäten sind die menschlichen Füße in der Regel in festem Schuhwerk untergebracht. Zudem sind sie dabei häufig von Socken umgeben. Auf Grund der vielen und schnellen Bewegungen kommt es bei sportlichen Aktivitäten zu einer erhöhten Belastung des Fußes, was zu einer beschleunigten Ermüdung führen kann. Insbesondere im Falle ungleichmäßiger Lastverteilungen im Bereich des Fußauftrittsbereichs kann es zu erhöhten Strapazierungen der um das Sprunggelenk angeordneten Bänder kommen. Dies kann zum Beispiel im Falle eines falschen Auftretens eine Überstrapazierung bzw. die Beschädigung der Bänder zur Folge haben. Eine Destabilisierung des Sprunggelenkes durch überstrapazierte Bänder kann darüber hinaus auch eine Beeinträchtigung des Knies und angrenzender Bereiche zur Folge haben. Hieraus wird deutlich, dass der anatomischen Lastverteilung des Fußauftrittsbereichs für die Stabilität des Bewegungsapparates eine große Bedeutung, insbesondere bei sportlichen Aktivitäten zukommt.

10

15

Die Fußauftrittsfläche bildet zwischen der Ferse und dem äußeren und inneren Ballen eine Dreipunkt-Auflage. Diese Dreipunkt-Auflage ermöglicht es, dass das gesamte Körpergewicht auf einem Bein balanciert werden kann. Beim Gehen wirkt das natürliche Längs- und Quergewölbe des Fußes beim Auftreten wie eine Federung. Die Belastungskräfte werden insbesondere durch die Dreipunkt-Auflage aufgenommen. Dabei entfallen ca. 40% der Belastung auf den äußeren und inneren Fußballen und 33% auf die Ferse. Etwa 15% der Belastung wirkt auf den Außenspann des Fußes ein, die übrigen Belastungskräfte werden von den Zehen aufgenommen (innerer Zehenbereich ca. 5%, äußerer Zehenbereich ca. 7%).

10

Zur Verringerung der dynamischen Belastung des Fußes und der damit verbundenen frühzeitigen Ermüdung durch Dämpfung von Stoßeinwirkungen ist es unter anderem bekannt (vgl. DE 87 01 834 U1), Socken mit einem weich gepolsterten Zehen-, Sohlen- und Fersenbereich zu versehen. Der zwischen Fersen- und Zehen-Bereich liegende Sohlen-Bereich kann darüber hinaus eine der Fußauftrittsfläche entsprechende Kontur aufweisen (vgl. EP O 849 998 B1). Die bekannten Socken berücksichtigen jedoch nicht das spezifische Belastungsprofil der Fußauftrittsfläche.

15

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Socke, insbesondere für sportliche Aktivitäten zu schaffen, die einen hohen Tragekomfort aufweist und gleichzeitig dem spezifischen Belastungsprofil der Fußauftrittsfläche Rechnung trägt. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Polster im Bereich des äußeren und inneren Ballens, im Bereich der Ferse sowie im Bereich des Außenspanns vorgesehen sind und zwischen den Polstern Zwischenräume ausgebildet sind.

20

25

Mit der Erfindung ist eine Socke, insbesondere für sportliche Aktivitäten geschaffen, die dem spezifischen Belastungsprofil des Fußes Rechnung trägt. Durch die separate Polsterung unterschiedlicher Belastungsbereiche wird der Fuß wirkungsvoll gestützt und gleichzeitig vor Überbelastungen geschützt. Darüber hinaus wird die Federwirkung des anatomischen Längs- und Quergewölbes beim Auftreten durch die Polster verstärkt, was wiederum zur weiteren Entlastung des Sprunggelenks und der Bänder

30

beiträgt. Durch die nur abschnittsweise ausgebildete Polsterung ist zudem das Gewicht der Socke im Verhältnis zu durchgehend im Auftrittsbereich gepolsterten Socken reduziert, was beispielsweise bei extremen Ausdauersportarten wie Triathlon oder Marathon-Läufen einen bedeutenden Vorteil darstellt. Weiterhin ist durch die
5 Zwischenräume zwischen den Polstern eine erhöhte Luftzirkulation ermöglicht.

In Weiterbildung der Erfindung weist das Polster im Bereich des äußeren und des inneren Ballens eine unterschiedliche Gewebestruktur auf. Hierdurch ist eine detaillierte Anpassung dieses Polsterbereichs an die Lastaufteilung zwischen dem äußeren
10 und dem inneren Ballen ermöglicht, wodurch eine weitere Verbesserung der Schutz- und Stützfunktion bewirkt ist.

In Ausgestaltung der Erfindung ist im Bereich der Zehen ein sichelförmiges Zehenpolster angeordnet. Hierdurch wird die Aufnahme der nicht unerheblichen Belastungsanteile durch die Zehen unterstützt.
15

Vorteilhaft ist das Zehenpolster in Form von einzelnen Polstern ausgeführt, die bevorzugt unterschiedliche Gewebestrukturen aufweisen. Hierdurch wird der inhomogenen Lastverteilung im Zehenbereich Rechnung getragen und eine spezifische Lastaufnahme in diesem Bereich ermöglicht.
20

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Socke mindestens einen seitlichen Klimakanal auf, der in mindestens einen der durch die separaten Polster gebildeten Zwischenräume des Auftrittsbereichs mündet. Hierdurch wird der kontinuierliche
25 Abtransport des am Fußboden auftretenden Schweißes gefördert.

Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:
30

Figur 1 die Seitenansicht einer Socke;

Figur 2 die Untersicht einer Socke und

Figur 3 die Untersicht einer Socke in anderer Ausgestaltung.

- Die als Ausführungsbeispiel (Figur 1) gewählte Socke weist einen Schaft A und ein Fußteil B auf. Im Auftrittsbereich 1 des Fusses ist die Socke abschnittsweise mit Polstern 2, 3, 4, 5 versehen. Die Polster 2, 3, 4, 5 stehen untereinander nicht in Verbindung, wodurch zwischen den Polstern Zwischenräume 6 hervorgerufen sind.
- 5 Die Polster 2, 3, 4, 5 haben eine anatomische Ausformung und sind daher dem Belastungsprofil des Fusses optimal angepasst.

- Im Bereich der Ferse ist ein kreisförmiges Fersenpolster 2 angeordnet, das der Form der Ferse als Auftrittspunkt angenähert ist. Im Bereich des Außenspanns ist ein im
- 10 Wesentlichen ovales Polster 3 vorgesehen, dessen Längsseiten einerseits an den Außenspann und andererseits an das Längs- und Quergewölbe des Fußes grenzen. Im Bereich der Fußballen ist ein Fußballenpolster 4 angeordnet. Das Polster 4 weist ebenfalls eine im Wesentlichen ovale Form auf und erstreckt sich vom äußeren zum inneren Fußballen. Im Bereich der Zehen weist das Fußteil 1 ein sichelförmiges Ze-
- 15 henpolster 5 auf. Die Polsterform ist dabei bestimmt durch die unterschiedliche Länge sowie die Anordnung der Zehen.

- Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 weist die Socke an ihrem Fußauftrittsbereich 1 im Ballenbereich des Fußes ein zweiteiliges Fußballenpolster 4 auf. Dabei hat das
- 20 zum Innenspann des Fußes gerichtete Polster 41 eine höhere Dichte als das angrenzende Teilpolster 42. Im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel nach Figur 1 ist das sichelförmige Zehenpolster 5 in Form von fünf einzelnen Polstern 51 bis 55 ausgeführt, wobei jeder Zehe ein Polster zugeordnet ist. Die Polster 51 bis 55 weisen eine unterschiedliche Gewebestruktur auf. Im Ausführungsbeispiel weisen die Polster 51
- 25 bis 55 eine abnehmende Dichte auf, wobei das Polster 51 die größte Dichte und das Polster 55 die geringste Dichte hat.

- Die Polster 2 bis 5 können unterschiedliche Dicken und Dichten haben und sowohl aus einem als auch aus unterschiedlichen Materialien hergestellt sein. Die unter-
- 30 unterschiedlichen Dicken der Polster 2 bis 5 sind beispielsweise durch Verwendung dickerer Garne oder der Verwendung von mehr Fäden erzielbar. Zudem besteht die Möglichkeit, die Polster 2 bis 5 in unterschiedlichen Härtegraden auszuführen. So können beispielsweise diejenigen Polster, an denen die Belastung geringer ist - zum

Beispiel Zehenpolster 5 - weicher ausgeführt sein, als diejenigen Polster, die einer hohen Belastung unterliegen - zum Beispiel Fußballenpolster 4 -. Unterschiedliche Härtegrade können selbstverständlich auch im Falle des Ausführungsbeispiels nach Figur 3 zwischen den Polstern 41 und 42 sowie den Polstern 51 bis 55 in Abhängig-
5 keit der Belastung vorgesehen sein.

Durch die Polster werden die von Natur aus vorgesehenen Fettpölsterchen am Fuß unterstützt. Auf Grund der besonderen Berücksichtigung des Belastungsprofils des Fußes bei der Gestaltung und Anordnung der Komfortpolster wird ein „Barfußklima“
10 am Fuß bewirkt. Dieses „Barfußklima“ ist zusätzlich durch die Luftzirkulation hervorgerufen, die durch die zwischen den Polstern 2 bis 5 gebildeten Zwischenräume 6 bewirkt ist. Durch Klimakanäle 7, die seitlich an der Socke verlaufen und in den Zwischenräumen 6 münden, ist darüber hinaus eine erhöhte Entfeuchtung des Fußbodens erzielbar.

15

Soweit in der Beschreibung und in den Ansprüchen von Socken die Rede ist, beschränkt sich die Erfindung nicht allein auf diese; vielmehr sind unter diesem Begriff auch Strümpfe, Strumpfhosen und dergleichen zu subsumieren, auf die sich die Er-
findung ebenfalls bezieht.

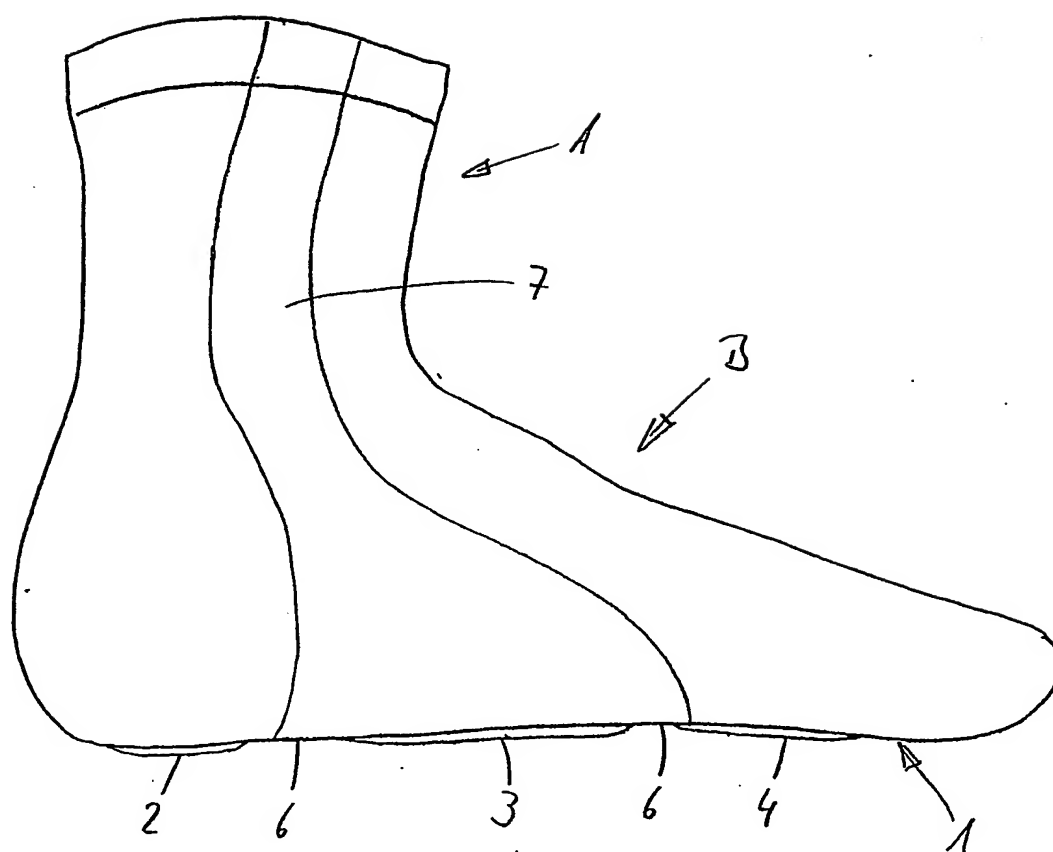
20

Patentansprüche

1. Socke, insbesondere zum Einsatz bei sportlichen Aktivitäten, die im Auftrittsbereich mit Polstern versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Polster (2, 3, 5 4) im Bereich des äußeren und inneren Ballens, im Bereich der Ferse sowie im Bereich des Außenspanns vorgesehen sind und zwischen den Polstern (2, 3, 4) Zwischenräume (6) ausgebildet sind.
2. Socke nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Fußballenpolster (4) 10 im Bereich des äußeren und des inneren Ballens eine unterschiedliche Gewebestruktur aufweist.
3. Socke nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Fußballenpolster (4) 15 mehrteilig ausgeführt ist.

4. Socke nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Zehen ein sichelförmiges Zehenpolster (5) angeordnet ist.
5. Socke nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Zehenpolster (5) in Form von mehreren einzelnen Polstern (51 bis 55) ausgeführt ist.
6. Socke nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelpolster (51 bis 55) unterschiedliche Gewebestrukturen aufweisen.
- 10 7. Socke nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Polster (2, 3, 4, 5) unterschiedliche Härtegrade aufweisen.
- 15 8. Socke nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Socke mindestens einen seitlichen Klimakanal (7) aufweist, der in mindestens einen der durch die separaten Polster (2 bis 5) gebildeten Zwischenräume (6) des Auftrittsereichs (1) mündet.

Fig. 1



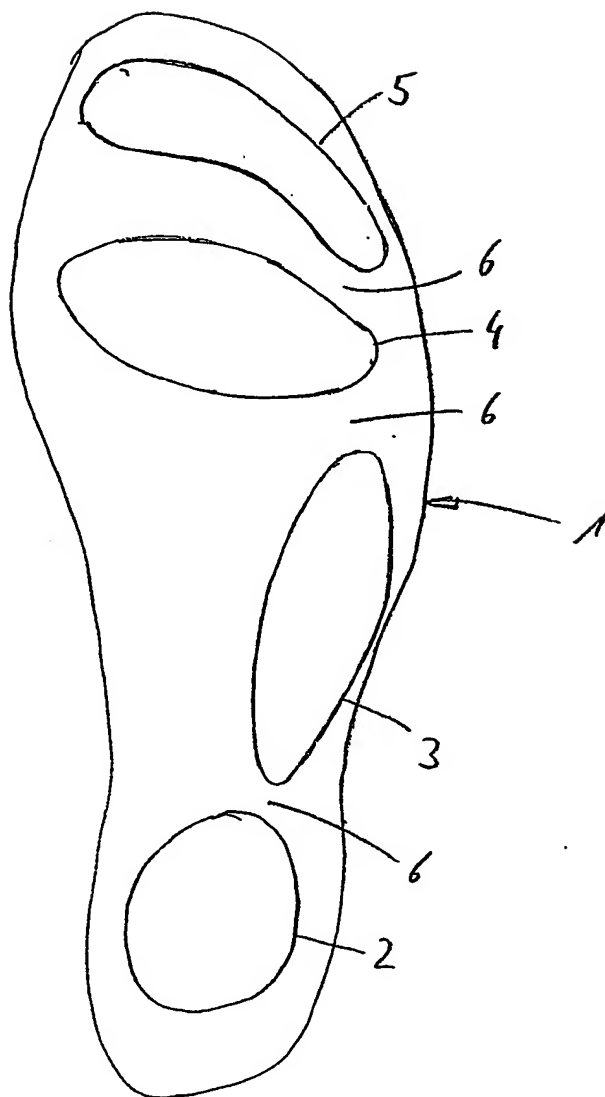


Fig. 2

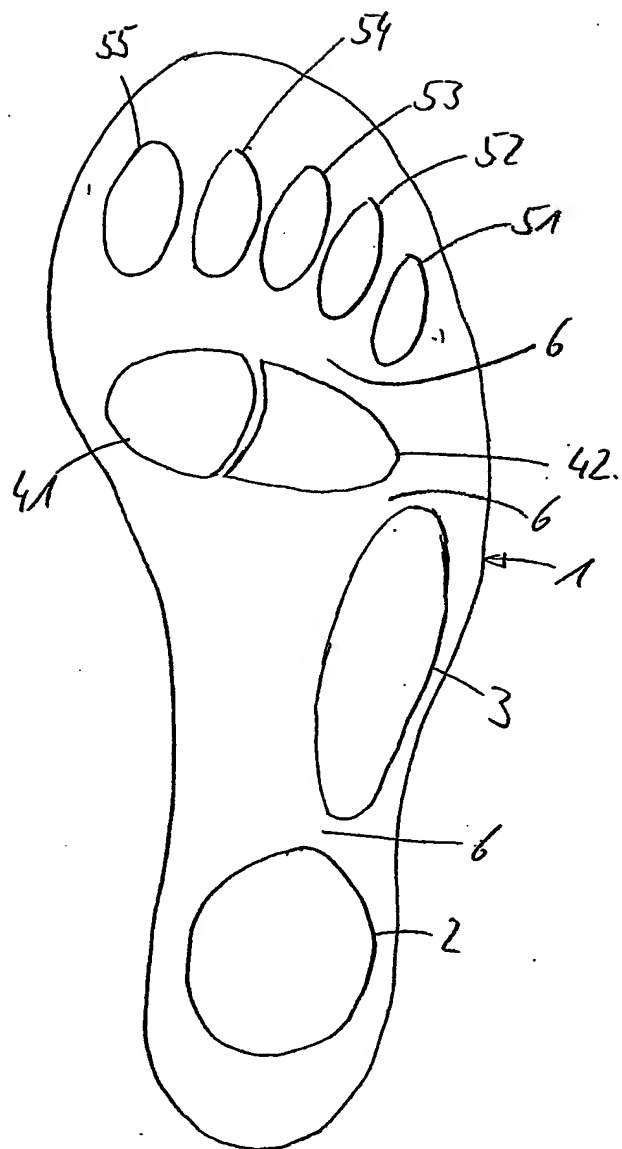


Fig. 3